

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 64-082185

(43)Date of publication of application : 28.03.1989

(51)Int.Cl.

G06F 15/70

(21)Application number : 62-240018

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 24.09.1987

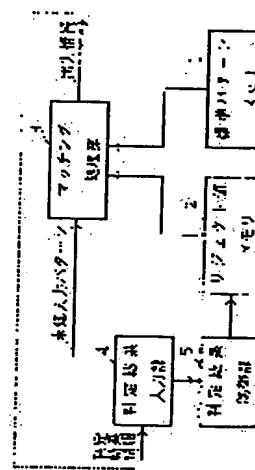
(72)Inventor : ISHIZUKA HISAO

(54) PATTERN RECOGNIZING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To reduce false recognitions by changing automatically to a suitable reject value by whether a recognition result is correct or not.

CONSTITUTION: The matching processing of an inputted unknown input pattern and an N number of standard patterns 1 is executed by a processing part 3 and it is recognized that a specific standard pattern 1 which is smallest out of those that the value of an obtained matching distance does not exceed the respective reject values 2 of the standard patterns 1 coincides with the unknown input pattern. An update value about the reject value 2 is calculated based on the result information of a decision result input part 4 to input the decision result information of whether the information of this standard pattern is correct or not. Thus, since the reject value is updated in accordance with the state of the false recognition about the respective standard patterns, the false recognitions can be reduced.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭64-82185

⑬ Int.Cl.⁴

G 06 F 15/70

識別記号

4 5 5

庁内整理番号

7368-5B

⑭ 公開 昭和64年(1989)3月28日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 パターン認識装置

⑯ 特 願 昭62-240018

⑰ 出 願 昭62(1987)9月24日

⑱ 発 明 者 石 塚 久 夫
⑲ 出 願 人 日本電気株式会社
⑳ 代 理 人 弁理士 内 原 晋

東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内
東京都港区芝5丁目33番1号

明 細 書

発 明 の 名 称

パターン認識装置

特 許 請 求 の 範 囲

- (A) あらかじめ用意されたN個の標準パターンを記憶する標準パターンメモリ、
- (B) N個の前記標準パターンのそれぞれに設定された所定のしきい値であるリジェクト値を格納するリジェクト値メモリ、
- (C) 入力された未知入力パターンとN個の前記標準パターンとのマッチング処理を行い、得られたマッチング距離の値が前記標準パターンのそれぞれの前記リジェクト値を越えないものの中で最小である特定の前記標準パターンを前記未知入力パターンに一致していると認識して、その特定の前記標準パターンの情報を出力するマッチング処理部、
- (D) 前記マッチング処理部で出力した特定の

前記標準パターンの情報が正しいか否かの判定結果情報を入力する判定結果入力部、

- (E) 前記判定結果情報に基づいて、特定の前記標準パターンに対応して、前記リジェクト値メモリから読出された特定の前記リジェクト値に関する更新値をあらかじめ定められた方法で算定し、その更新値を前記リジェクト値メモリに書き込ませる判定結果制御部、
- を備えることを特徴とするパターン認識装置、

発 明 の 詳 細 な 説 明

(産業上の利用分野)

本発明はパターン認識装置に関し、特にパターンマッチング方式によるパターン認識装置に関する。

(従来の技術)

文字認識や音声認識などのパターン認識装置では、あらかじめ用意された標準パターンと、入力された未知入力パターンとの照合を行うパターンマッチング方式が一般に使用されている。

パターンマッチング方式における認識判定は、標準パターンと未知入力パターンとのマッチング処理を行って得られるマッチング距離の値が最小値となる標準パターンを求めて、それを認識結果とすることで行っている。

入力された文字や音声が標準パターンの中にないものであった場合に、誤って標準パターンのどれかと認識してしまうことは避ける必要があるので、マッチング距離の値がある一定のしきい値であるリジェクト値より大きくなった場合に、その標準パターンではないと判定して除外する方法がある。

一方、求める標準パターンのマッチング距離の値がいずれかの誤った標準パターンとのマッチング距離の値より大きくなる場合に、正しい文字や音声とは異なる文字や音声を認識することがある。

この場合、誤認識しやすい標準パターンに比較的小さいリジェクト値を設定すれば、未知入力パターンがその標準パターンにかなり類似していな

ければ認識されなくなり、誤った標準パターンとのマッチング距離の値が最小になっても、その比較的小さいリジェクト値を下回るものでなければ誤認識されないこととなる。

このように、それぞれの標準パターンについての誤認識の状況に応じて適切なリジェクト値を設定することにより、誤認識を低減させることができる。

従来のパターン認識装置では、これらのリジェクト値は、認識テストを行うことにより、それらのテスト結果を使用者が判断して、人間の感覚で経験的に設定されている。

〔発明が解決しようとする問題点〕

上述した従来のパターン認識装置は、リジェクト値を人間の感覚に頼ったあいまいな値に設定せざるを得ないという問題点がある。

本発明の目的は、認識結果が正しいか否かによって、自動的に適切なリジェクト値に変更できるパターン認識装置を提供することにある。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明のパターン認識装置は、

- (A) あらかじめ用意されたN個の標準パターンを記憶する標準パターンメモリ、
- (B) N個の前記標準パターンのそれぞれに設定された所定のしきい値であるリジェクト値を格納するリジェクト値メモリ、
- (C) 入力された未知入力パターンとN個の前記標準パターンとのマッチング処理を行い、得られたマッチング距離の値が前記標準パターンのそれぞれの前記リジェクト値を超えないものの中で最小である特定の前記標準パターンを前記未知入力パターンに一致していると認識して、その特定の前記標準パターンの情報を出力するマッチング処理部、
- (D) 前記マッチング処理部で出力した特定の前記標準パターンの情報が正しいか否かの判定結果情報を入力する判定結果入力部、
- (E) 前記判定結果情報に基づいて、特定の前記標準パターンに対応して、前記リジェクト値メモリから読出された特定の前記リジェクト

値に関する更新値を算定し、その更新値を前記リジェクト値メモリに書込させる判定結果制御部、

を備えて構成されている。

〔実施例〕

次に本発明の実施例について図面を参照して説明する。

第1図は本発明のパターン認識装置の第1の実施例を示すブロック図である。

第1図において、標準パターンメモリ1は、あらかじめ用意されたN個の標準パターンを記憶している。

一方、リジェクト値メモリ2は、N個の標準パターンのそれぞれに設定された所定のしきい値であるリジェクト値を記憶している。

マッチング処理部3は、ある未知入力パターンを入力すると、標準パターンメモリ1にあるN個の標準パターンを次々に読出すとともに、リジェクト値メモリ2にあるN個のリジェクト値を次々に読出す。

そして、その未知入力パターンと標準パターンの一つ一つとをマッチング処理し、その結果でそれぞれ得られたマッチング距離の値が標準パターンの各リジェクト値を越えないものの中で、マッチング距離の値が最小の標準パターンをその未知入力パターンに一致していると認識して、その標準パターンの情報を出力する。

この出力された情報により、使用者は、その認識結果が正しいか否かを判断し、正しくなかった場合にだけ、判定結果情報として判定結果入力部4からその正しくなかった標準パターンの番号を入力する。

判定結果制御部5は、リジェクト値メモリ2からその番号のリジェクト値を読出し、読出したリジェクト値の更新値をあらかじめ定められた値である“4”を減算する方法で算定して、それをリジェクト値メモリ2のもとの位置に書込ませる。

第2図(a)は第1および第2の実施例のリジェクト値メモリの情報を示す情報構成図である。

これにより、マッチング処理部3は、その未知入力パターンを「に」であると認識しその情報を出力する。

しかし、使用者からその認識結果が誤認識であることを示す判定結果情報を判定結果入力部4から入力された場合、判定結果制御部5は、R2の“50”を読出し、これから“4”を減算した“46”を更新値として、リジェクト値メモリ2のR2を“46”に更新する。

このため、これ以後、マッチング処理部3は、P2のマッチング距離の値が“46”より小さい値にならないと、その未知入力パターンを「に」であると認識しないこととなる。

同様に、使用者から別の誤認識を示す判定結果情報が入力されれば、その標準パターンのリジェクト値が“4”だけ減算されて更新される。

もし、使用者から同じ標準パターンP2の誤認識を示す判定結果情報が入力されれば、P2のリジェクト値R2がさらに“4”だけ減算されて“42”に更新され、一層誤って認識され難い状

また、第2図(b)は第1および第2の実施例の標準パターンメモリの情報を示す情報構成図である。

第2図(b)に示すN個の標準パターンP1、P2、……PNにそれぞれ対応したリジェクト値を第2図(a)にあるN個のリジェクト値R1、R2、……RNにそれぞれ示している。

以下、本発明の第1の実施例の動作を説明する。

例えば、最初、第2図(a)のR1、R2、……RNには、すべて“50”を記憶しているとし、一方、第2図(b)のP1が「いち」、P2が「に」、P3が「さん」という音声パターンを記憶しているとする。

ある未知入力パターンがマッチング処理部3に入力され、マッチング処理部3ですべての標準パターンとマッチング処理を行い、その結果、P2のマッチング距離の値が最小で、そのマッチング距離の値がR2の“50”より小さい値であったとする。

態になる。

本実施例は、このように、それぞれの標準パターンについての誤認識の状況に応じて、リジェクト値を更新するので、誤認識を低減させて行くことができる。

次に、本発明の第2の実施例の動作を説明する。

第3図は本発明のパターン認識装置の第2の実施例を示すブロック図である。

第3図が第1図と相違する判定結果制御部5aは、リジェクト値メモリ2から読出したリジェクト値の更新値をあらかじめ定められた値である“0.9”を乗算する方法で算定して、それをリジェクト値メモリ2のもとの位置に書込ませる。

例えば、最初第1の実施例の場合と同様に、第2図(a)のR1、R2、……RNには、すべて“50”を記憶しているとし、一方、第2図(b)のP1が「いち」、P2が「に」、P3が「さん」という音声パターンを記憶しているとする。

ある未知入力パターンがマッチング処理部3に入力され、マッチング処理部3ですべての標準パターンとマッチング処理を行い、その結果、P2のマッチング距離の値が最小で、そのマッチング距離の値がR2の“50”より小さい値であったとする。

これにより、マッチング処理部3は、その未知入力パターンを「に」であると認識しその情報を出力する。

しかし、使用者からその認識結果が誤認識であることを示す判定結果情報を判定結果入力部4から入力された場合、判定結果制御部5aは、R2の“50”を読出し、これに“0.9”を乗算した“45”を更新値として、リジェクト値メモリ2のR2をこの値に更新する。

このため、これ以後、マッチング処理部3は、P2のマッチング距離の値が“45”より小さい値にならないと、その未知入力パターンを「に」であると認識しないこととなる。

同様に、使用者から別の誤認識を示す判定結果

情報が入力されれば、その標準パターンのリジェクト値に“0.9”が乗算されて更新される。

もし、使用者から同じ標準パターンP2の誤認識を示す判定結果情報が入力されれば、P2のリジェクト値R2にさらに“0.9”が乗算され、小数点以下を切り捨てて“40”に更新されるので、一層誤って認識され難い状態となる。

本実施例は、このように、それぞれの標準パターンについての誤認識の状況に応じて、リジェクト値を更新するので、誤認識を低減させて行くことができる。

〔発明の効果〕

以上説明したように、本発明のパターン認識装置は、認識結果が正しいか否かによって、自動的に適切にリジェクト値に変更できることにより、誤認識を低減させて行くことができるという効果を有している。

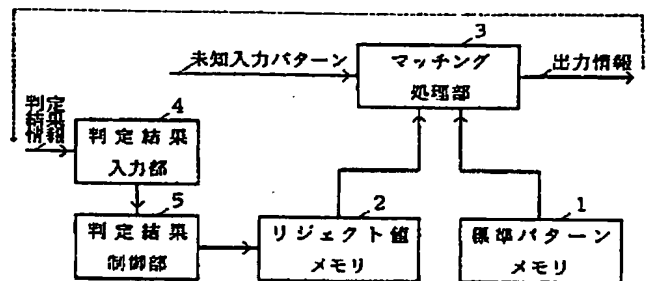
図面の簡単な説明

第1図は本発明のパターン認識装置の第1の実

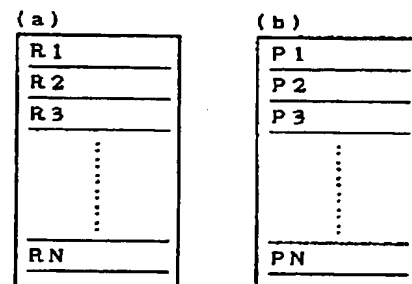
施例を示すブロック図、第2図(a)は第1および第2の実施例のリジェクト値メモリの情報を示す情報構成図、第2図(b)は第1および第2の実施例の標準パターンメモリの情報を示す情報構成図、第3図は本発明のパターン認識装置の第2の実施例を示すブロック図である。

1……標準パターンメモリ、2……リジェクト値メモリ、3……マッチング処理部、4……判定結果入力部、5、5a……判定結果制御部。

代理人 弁理士 内原 晋

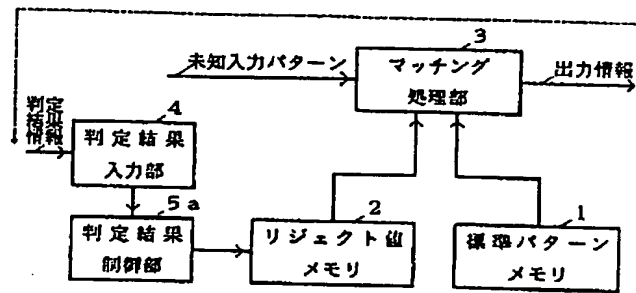


第1図



第2図

代理人 弁理士 内原 晋



第 3 図